VII. *Experimenta quædam novum acidum Animale ſpectantia. Autore* F. L. F. Crellio, *M. D. et Prof. Chemiæ*, Helmſtadienſi; *communicated by* William Hunter, *M. D. F. R. S.*

Read Jan. 13, 1780.

SEPTEM nunc fere elapſa ſunt luſtra, ex quo perill. J. A. DE SEGNER, vir inter mathematicos celeberrimus, novum acidum, idque animale, atque ex pinguedine erutum [(a)] detexit, eoque, qualia incrementa ab illo ſperare potuiſſet chemia, ſi glorioſe inchoatam viam proſequutus eſſet, pleniſſime patefecit. Acidi naturam penitius introſpiciendi deſiderium non movit alios, poſt SEGNERUM chemicos ad plura capeſſenda pericula, quum meſſis forſan non ſatis larga relicta illis videretur; ſed et ſparſos adhuc colligere flores prementi tanti viri veſtigia profuiſſet.

Præcipua SEGNERI experimenta hæc ſunt. Sebum bovillum colatum leni igne arenæ balneo diſtillavit, præpoſitis in excipulo aquæ ℥ iij; olei, quod ſub vaporibus oculos acerbiſſime pungentibus prodibat, cum ℥ ij tranſiiſſent,

(a) Diff. Inaug. de acido pinguedinis animalis; præſide O. A. SEGNERO Reſpond. D. H. KNAPE. Gott. 1754.

excipulum

excipulum mutavit, nova præpoſita aqua. Iterum olei ℥ ij evocavit; tunc aliud vas, aqua repletum de novo appoſuit; continuato hoc modo opere, donec aqua non amplius ſaporem acidum referret. Quæ in excipulo inveniebantur, ex oleo, partim coacto, partim fluido, et aqua conſtabant. Hæc calori per aliquot dies expoſita, concuſſa, per infundibulum ſeparabat: aqua obtenta odoris ſaporiſque erat pungentis, et cum ſale alcalino efferveſcebat; quod quidem acidum, in aqua degens, ab hujus parte ſuperflua liberabat, diſtillando ad dimidium, vel quouſque aqua ſaporis atque odoris expers eſſet; reſidua portio quo diutius operatio continuatur, eo majori acredine prædita tranſtillat. Quo majorem puritatis gradum acquirat acidum, cum ſufficienti quantitate ſalis alcalini ſaturandum, hoc lixivium evaporandum, tunc addendum eſt oleum vitrioli ea quantitate, ut dimidium ſit ponderis aſſumti ſalis alcalini. Qui tunc tranſit ſuper alembicum liquor, purus eſt, limpidus et valde acidus, tantiſper tamen adhuc oleoſus. Quod oritur ex combinatione hujus acidi et ſalis alcalini vegetabilis ſal medium, ad terram foliatam tartari accedit, et ſpiritum vini eodem modo tingit; integre tamen in eo non ſolvitur: fixum eſt, nec ſuper carbonibus crepitans, nec ignem concipiens. Ex analogia technologiæ chemicæ nomen tartari animalis illi imponere fas mihi videtur.

Alcali

Alcali volatile, huic acido nuptum, ſal conſtituit ſapore ſalis ammoniaci, relinquens in lingua ſenſum refrigerii; igne ſublimatur in flores niveos: nomen ſalis ammoniaci animalis meretur.

Hæc ſunt præcipua, quæ de hujus acidi, e pinguedine bubula (ut cætera taceam) eruti, analyſi nobis tradidit SEGNERUS. Superſunt adhuc quædam nondum tentata experimenta, quæ naturam illius interius declarant, et quæ nunc tua pace, vir celeberrime, tibi referam. Ex antea enim dictis nondum patet proportio partium conſtituentium, olei ſcilicet, acidi, et terræ in pinguedine; quam ut eruerem ſequenti modo rem aggreſſus ſum.

EXP. I. Sumſi lardi bubuli, fuſi, colatura a rebus peregrinis liberati, libras II; retortam vitream ad dimidiam illius partem illo ſolo replevi, atque commiſſuris vaſorum bene clauſis expoſui igni reverberii in arenæ balneo. Cum ſebum omne fuſum eſſet, tranquille diſtillabat, non valde ſpumeſcens, nec ultra unam quartam partem ſpatii, quod antea occupabat, ſeſe extendens. Primo prodibat oleum tenue, quod fluidum remanebat; tunc acidum fundum petens, et cum illo oleum, quod igne debiliori, utut ex retorta cadebat, protinus coaluit; illo vero adaucto, ut gutta guttam truderet, hoc iterum fundebatur, in excipuli autem fundo paulo poſt iterum denſatum. Fluidum, ut omne tranſcenderet (quod 16 horis factum eſt) ignis

requirebatur vehementior, ſic ut fundus catini ferrei bene igneſceret. Vaſis frigefactis magna pars olei tranſtillati coacta erat: excipulo aperto odor ſurgebat haud fere tolerabilis, et nares, et oculos vehementiſſime vellicans, ſic ut animam fere intercluderet. Fluidum decantatum ℥ iij ſs, ſcrupul. ſemis æquabat, quod ex duobus liquoribus diverſi generis conſiſtens, ope infundibuli ſeparabatur. Oleum viridiuſculum, olei abſinthii colorem tenens, ℥ j, ʒ vij, ſcrupul. ij librabat: ponderoſius acidum, aurei coloris, pungentiſſimum, ℥ j, ʒ iij ſs. Reſiduum oleum coactum, lardo ſuillo ſimile, odore quidem pungente adhuc præditum erat, qui vero illi non proprius ab acido non penitus ſeparabili ortum ducebat. In retorta remanebat carbo, concuſſu a parietibus ſecedens, per fragmenta e vaſe educendus, ad tactum lævis, coloris ſplendentis, ponderis ℥ j, ʒ iv ſs.

EXP. II. Oleum coactum in excipulo, ut funderetur, ignem requirebat non lenem ſed tamen non adeo fortem, quam qui ſebum ipſum liquefecerat; quod prout diffluebat, in retortam infundebatur. Ignis ad hanc diſtillationem adhibitus erat inter 430—450° therm. FAHRENH. quo gradu, cum nihil amplius tranſiret, operatio finiebatur. In excipulo iterum inveni oleum coactum, et quod ſupernatabat fluidum, ponderis erat ℥ v, ʒ vj, odoris non adeo penetrantis, quam in priori experimento maxima

parte ex oleo aurei coloris conſtans parum acidi admixtum erat : $\frac{1}{18}$ – $\frac{1}{20}$.

EXP. III. Oleum denſatum minori, ut in exp. 2. liqueſcebat calore; quo facto addebatur reſiduæ ab illo in retorta maſſæ, ejuſdemque ignis gradui committebatur; quo eadem oriebantur phænomena, quæ modo deſcripſi. Fluidi accepi ℥ vj, ʒ j ß, quod pallidioris erat coloris, et flavedine ſulphuris æmula tinctum; parca iterum erat acidi portio.

EXP. IV. Portioni quæ iſti caloris gradui reſiſtebat, addebatur, liquefactione prægreſſa, oleum denſatum, atque igni reverberii exponebatur. Vaporum pars quædam lutum, ex farina et aqua confectum, penetrabat, qui candela adhibita flammam concipiebant cœruleſcentem, at adeo debilem, ut chartam luto illinitam, vaſorum commiſſuras occludentem lædere non valeret. Quibus vero rurſus prorumpentibus vaporibus novum ſuper impoſitum lutum exitum mox cohibebat. Diſtillatio ad ſiccitatem uſque protracta dabat multum olei coacti, et paululum fluidi, cuique pondus erat ℥ j, ʒ v ß; acidi huic admixti exigua erat portio, $\frac{1}{8}$ fere, cuique color valde pallidus, oleum vero intenſius erat tinctum, atque ex rubro flavum. Olei pars coacti cum mollis eſſet, quidpiam olei fluidi, et acidi evoluti retinuit, fluidiſſima modo parte decantata. Carbo fundum occupans, ponderabat ʒ vj, ℈ ij, eique in exp. II. obtento perfecte ceterum ſimilis.

EXP. V. Liquefacto exper. antecedentis oleo, ignis ſubjiciebatur diſtillatorius, ejuſdem gradus, ut in exp. 2. et 3. Obtinui ℥ ij fluidi, cuique pars circiter $\frac{1}{14}$ acida erat, parum colorata, fere alba; oleum vero coloris ſaturate ſulphurei.

EXP. VI. Quod denſatum erat oleum, leni calore recuperavit fluiditatem (quæ quidem poſt quamvis peractam diſtillationem ſemper imminutum ignem poſcebat, utut ſcilicet oleum mollem magis naturam acquirebat): reſiduæ in vaſe retorto maſſæ additum, eandem caloris vehementiam ſuſtinuit, ac in exp. 5. atque dedit fluidi ℥ j ſs ejuſdem coloris ac naturæ, ut antecedens.

EXP. VII. Reſiduum nunc igni reverberii expoſui, addito antea oleo coacto exp. 6. Quod obtinui fluidum, ponderis ℥ ij, ʒ v ſs erat, cujus pars acidi parca flava, oleoſa vero ex rubro fuſca erat. Carbo ℥ j, ʒ vij.

EXP. VIII. IX. Seboſa materia fuſa, ex retorta diſtillabatur iterum reverberii igne; quo facto, in excipulo inveniebam ℥ j, ʒ ij, olei ſaturatioris quam antecedens, cui parciſſima acidi flavi quantitas admixta erat. Quum reſidua in vaſe maſſa, nondum in carbonem converſa eſſet, ſed oleo adhuc ſcatens; addidi ei parvam illam olei coacti quantitatem, iterumque ad ſiccitatem uſque diſtillavi, atque obtinui olei fuſci ℥ ſs una cum acidi tantillo, cui innatabat parca quantitas olei coacti, quod ad pondus ℈ j

accedere

accedere mihi videbatur: modico calore applicato, oleo fluido ſeſe admiſcebat; quo vero calore orbatum iterum ex illo ſecedebat ſub forma, terræ foliatæ tartari ſimili: increſcente vero paulo poſt atmoſpheræ calore, hoc cum illo ſemper intimo connubio junctum deprehendebatur. Reſiduum ex hac diſtillatione erat carbo, pond. ʒ vj ſs.

Hac itaque methodo tota lardi bubuli quantitas in ſuas partes reſoluta erat; reſtabat adhuc, ut, quæ oleo admixta erat portio acida, ab eo ſeparraretur.

EXP. X. Confudi itaque quæcunque obtinui diſtillationis ope e ſebo fluida, atque ope infundibuli ſeparavi acidi, aureo ſplendore nitentis, ℥ iij, ʒv, olei vero, cui color erat ex rubro fuſcus, ℥ xxj ſs. Si iſti ponderi fluidorum, ſcil. ℥ xxv, ʒj, additur iſtud carbonum in diverſis operationibus obtentorum, nempe ℥ v, ℈ ij, apparet, de tota ſebi maſſa, omni quamvis cura adhibita, deperditas eſſe ℥ j, ʒ vj, ℈ j; quod vero mirum non erit perpendenti, tot fuiſſe diſtillationes, tot olei coacti liquefactiones, quæ avolandi occaſionem haud facile impediendam fluidis dederunt; partem præterea quoque harum, vaſorum parietibus tenacius adhærentem ex illis effundi non potuiſſe.

Oleum etſi accuratiſſime quantum ope mechanica licet, ab acido ſeparatum, cum annotante SEGNERO, partem tamen hujuſce abſcondat, hoc ex illo elicere omni ſtudio allaboravi.

EXP. XI. Adjeci itaque omni oleo aquæ portionem æqualem; tunc illud calori digeſtionis expoſui atque ſæpius concuſſi; quo facto aqua ſaporem acidiorem acquirebat, et addito ſale alcalino effervеſcebat. Atque hæc omnia toties repetii, donec aqua nullo amplius ſapore gauderet, nec cum alcalinis confligaretur.

Sed accuratius paulo inveſtiganda erat quantitas hujus iri oleo latentis acidi; quem in finem ſequenti modo rem confeci.

EXP. XII. Salis tartari puri ʒ ſs adieci acidi exp. 10. quantum ad illius plenariam ſaturationem requirebatur, eoque modo conſumſi hujus ʒ vj ſs; quod vero ſal medium pro norma inſtituendæ computationis mihi paravi.

EXP. XIII. Aquæ itaque acido impregnatæ exp. 11. injeci ſal tartari, cujus ʒ ij ad omnis acidi abſorptionem vix ſufficiebant. Si itaque hujus quantitatem ad ductum exp. 13. computo, accedet ad ℥ iij, ʒ ij.

EXP. XIV. Olei ex rubro fuſci, aqua edulcorati (exp. 11.) ℥ iij, adiecta iterum pari portione aquæ diſtillatæ, igni lampadis expoſui, et obtinui, ante tranſitum hujus, oleum limpidum odoris et ſaporis, qualis fere eſt, olei ætherei: deinde cum aqua quoque tranſibat olei albi portio; poſtquam vero illa penitus tranſcenderat, lampadem removi, et ℥ iij olei ſeparavi ab aqua, acidulo ſapore impregnata.

EXP.

EXP. XV. Eidem oleo toti (exp. xi.) per ſe lampadem ſuppoſui, et par (exp. 14.) oleum limpidum elicui: in fundo hærebat acidi rubeſcentis parca portio.

EXP. XVI. Hoc oleum exp. 15. in vaſis circulatoriis paulo vehementiori igni expoſitum, ſaturatiorem pedetentim acquirebat colorem, donec in fuſcum badium tranſiret[(b)].

EXP. XVII. Reſiduum ex diſtillatione exp. 15. fortiori igni expoſui, donec omne tranſtillaſſet, quod erat coloris aliquantulum dilutioris, quam ante operationem. Ignis vehementiæ reſiſtebat pars, quæ retorta diffracta, carbo erat ponder. ℥ iij, ʒ xviij, perfecte ſimilis illi exp. 1. 4. 7. 9.[(c)].

EXP. XVIII. XIX. Olei (exp. 14. 15.) ʒ iij in ſpiritus vini ℥ ij inſtillavi, cujus dimidiam partem in vaſis circulatoriis leni igne digeſſi; alteram in retorta diſtillavi: prior partem olei ſupernatantem non ſolutam monſtrabat; poſterior ſoluta erat.

EXP. XX. Utrique addidi aquam, quo facto mixtum colore erat lacteſcente, quem cum amiſiſſet, claraque evaſiſſet, oleum ſuperficiem petiit.

EXP. XXI. XXII. Olei rectificati (exp. 14.) ebullientis ℥ j inſtillavi ſalis tartari cauſtici calidique ʒ j, quod fere to-

(*b*) Idem, analogia ductus tentavi cum oleo animali Dippelii, et vehementiori igne eandem mutationem paſſum eſt.

(*c*) Collatis inter ſeſe exp. 10. 13. 17. et computo ducto, apparebit, ineſſe ſebi lb. ij, olei puri ℥ xiv, acidi ℥ vij, ℈ ij, carbonis ℥ x, ʒ vj, ℈ j.

tum

tum citiſſime abſorbebatur; adjeci adhuc ℥ j ſs, quæ ad digiti unius altitudinem ſalem tegebat. Digeſtum horarum 2 ſpatio, in ſaponem converſum erat; ſic dicto nigro ſimilem (d). Eadem res cum oleo exp. 11. æque felici fere negotio ceſſit.

EXP. XXIII. XXIV. Spiritum ſalis ammoniaci cum calce viva paratum adjeci oleo rectificato; eodem momento lacteſcebat, ſolutæque ſic ſaponis ſpeciem conſtituebat. Cum oleo exp. 11. idem prorſus ſimili rependebatur ſucceſſu.

EXP. XXV. XXVI. Idem tentavi cum ſale alcalino volatili cryſtalliſato, quod injeci oleo rectificato: ſal in fundo hærebat haud ſolutum. Applicato igne illud collum vaſis petiit, nec combinationem iniit cum oleo. Nec feliciori ſucceſſu idem cum ſale in parciſſima aquæ quantitate ſoluto ſum periclitatus.

EXP. XXVII. XXVIII. Oleum vitrioli album oleo exp. 14. inſtillavi; pars coagulata picea a ſupernatante fluidiori mox reſolvebatur, fluidumque ſiſtebat atro fuſcum, odoris olei fere canabini rancidi. Oleum totum eadem phænomena edidit, niſi quod pars coagulata non integre ſoluta erat. Utrique aquam adjeci, qua omnia diſſolvebantur,

(d) Sic itaque facillimo negotio ſaponem ſic dictum Starkeaynam confeci, qua methodo cum aliis oleis æthereis in 2 dierum circiter ſpatio, parem licet componere ſaponem, quamvis alio modo ſit res difficillima.

7 ſaponis

ſaponis ſoluti forma. Alcali adjecto, oleum nigricans ſuperficiem petebat; fluidumque evadebat pellucidum.

EXP. XXIX. XXX. Spiritum nitri fumantem, tertia parte olei vitrioli auctum, adieci oleo albo: nullus fumus, nec flamma, nec combinatio, aut condenſatio. Spiritus nitri inferiora occupabat, colorem perdidit intenſiorem, et ſtramineum acquiſivit; ſuperiora occupans oleum e contrario coloris erat aurantii ſaturati.

EXP. XXXI. XXXII. XXXIII. Oleum exp. 10. cum eodem nitri acido mixtum, fumum edebat, coagulabatur, et particulæ quædam deſcendebant, quæ carbonaceæ videbantur. At fluido decantato aqua adjecta ſolvebantur, et liquidum conſtituebant coloris ſtraminei, ſaporis amarulenti. Evaporata aqua, concrementum accepi flavum, facie quadam ſalina lamellata, quod ſolutum, ſpiritum vini colore induebat aureo. Sale tartari, ſolutioni aquoſæ adjecto, nulla olei evenit ſeparatio.

EXP. XXXIV. XXXV. Spiritus ſalis fumans, mixtus cum utroque oleo, amice ſe illi junxit, nec mutationem fere ullam produxit; parca modo illius quantitate coacta, quæ a fluidis liberata, aëri expoſita, purpureum acquiſivit colorem. Oleum ſuperficiem tegens, ſpiritui qualitatem fumantem diu conſervavit, quamvis in vitro vini potui deſtinato, aëri acceſſui expoſita erant.

EXP.

EXP. XXXVI. XXXVII. Spiritus veneris concentratissimus (viridi vero imbutus colore) mixtus oleo rectificato, nullo modo in illud agebat; sed calori exposita, ut ebullirent, pristinum colorem exuebant; albumque antea oleum nunc gaudebat fusco dilutiori; viride vero acidum fusco utique, at saturatiori; sedimentum nullum apparebat. Fluidum odorem penetrantissimum, illi similem, quem in exp. 10. descripsi, et tunc adhuc edebat, si acidum ab oleo, mediante infundibulo separatum erat. Odor itaque ab oleo, concentrato acido intime nupto, provenire videtur.

EXP. XXXVIII. Carbonis, qui olei distillatione peracta remansit, natura adhuc inquirenda est, quod ut fieret, incinerationem tentavi. At enim vero hæc difficillime cessit; per plures enim horas in crucibulo capaci aperto, qui totus candebat, carbonem detinui, et vix ullam mutationem passus est. Confici itaque curavi ex materia lateritia vas planum, parvo limitatum margine, pediculo intra prunas, furnum anemium occupantes, elevatum, ut flamma superficiem illius, carbone comburendo tectam, lambere posset. Hoc modo, diu tamen continuata calcinatione, in cineres conversus est, atque de ℥ ij remanserunt ʒ iij.

EXP. XXXIX. Cineri, qui rubrum quemdam colorem induit, adjeci aquæ distillatæ ℥ ij: leni igne digessi, et

 colavi,

colavi. Sapore inſtructa erat ſalino; qua vero evaporata ad cuticulam, nullæ apparebant cryſtalli; continuata vero ad ſiccitatem evaporatione obtinui grana 41 ſalis, incertæ prorſus figuræ, et ſingularis ſaporis; in aëre non deliqueſcebat.

EXP. XL. Quum experimentis clariſſimi GAHN, quibus phoſphorum novo parare modo docet, conſtet, ineſſe animalibus ſal medium terreum, ex acido phoſphori et terra calcaria compoſitum, an ſal noſtrum fixiſſimum ejuſdem naturæ ſit, inquirere animo occurrit. Soluto itaque in aqua diſtillata, addidi guttas aliquot acidi vitriolici, quo protinus moleculæ albæ deſcendebant, manifeſto indicio, huic ſali terram infuiſſe calcariam, quæ illi acido jungi maxime omnium amat.

EXP. XLI. Præcipitatum, a fluido, per filtrum ſeparatum, liberavi aqua, et obtinui ſalem albidum acidi ſaporis, quod fiſtula ferruminatoria in vitrum pellucidum abiit. In aqua ſolutum, ad conſiſtentiam mellis evaporatum cum fuligine tedæ miſcui, retortæ terræ loricatæ injeci, atque eidem ignis gradui, quo phoſphorum parare ſolent, commiſi. Tribus vix horis præterlapſis lætus vidi collum retortæ, quod aquæ proximum erat lumine phoſphorico conſpicuum, quod per horam et ultra ſubſtitit; at phoſphorum ſub aqua (ob parcam maſſæ quantitatem) non obtinui.

 EXP.

EXP. XLII. Cineribus ſale orbatis (exp. 39.) ſiccatis, adjeci aquæ fortis ℥j ut ea terram calcariam, et præcipue ferrum, quod adeſſe ex colore ſuſpicatus ſum, extraherem. Per 24 horas leni igne digeſſi: cineres non eo quidem amplius gaudebant colore, at nitri acidum non illo indutum erat, quo ſolutio ferri eſſe ſolet; ejuſque guttæ, infuſioni gallarum inſtillatæ, nec colorem ad atrum vergentem producebant. Ruber iſte itaque color non a marte, ſed a principio inflammabili, ut ſæpe fieri ſolet, ortum duxit.

EXP. XLIII. Liquori illis fœto, quæ ex cineribus extraxerat aqua fortis inſtillavi vitriolicum acidum, quo facto turbidus evaſit, et ad fundum particulas depoſuit ſeleniticas; quibus elucet, terram adhuc adfuiſſe calcariam nulli acido unitam. Hiſce filtro ſeparatis, reliquum evaporavi; aſt omne in auras abiit.

EXP. XLIV. Quæ nitri acidum ſolvere haud potuit, ea edulcoravi, exſiccavi; ponderis erant ʒ ij. Hiſce affudi ℥j olei vitrioli, forti igne omne fluidum evocavi; tunc cum aqua diſtillata coxi. Fluidum, peracta filtratione, evaporavi; quo facto obtinui cryſtallos parvas, ſaporis aluminoſi, quæ terram e ſale ammoniaco præcipitabant, eamque ipſæ, adjecto ſale alcalino, dimittebant.

EXP. XLV. Edulcoratum, exſiccatumque reſiduum æquali portione ſalis alcalini mineralis junctum fudi in

crucibulo

crucibulo forti igne; atque obtinui optimæ notæ vitrum pellucidum. Supereſt adhuc ut acidum, ejus naturam, actionemque in alia corpora examini ſubjiciam.

EXP. XLVI. Acidum exp. x. leni calori expoſui, et diſtillavi; quod tranſibat, coloris erat albidi ad flavedinem vergentis; in fundo remanebat maſſa carbonacea, quodammodo unguinoſa. Tentamen, quod inſtitui, ut phlegmate, leni igne evocato, fortius obtinerem acidum, felici deſtitutum erat ſucceſſu; liquidum enim in excipulo ejuſdem erat acoris, ac illud in retorta.

EXP. XLVII. De ſale, ex alcali vegetabili et acido noſtro orto, jam ſupra, et exp. 12. retuli: supereſt adhuc aliud fixi generis. Affudi nempe ſalis alcalini mineralis cryſtalliſati ʒiij acidum exp. 46. ad plenariam ſaturationem; eoque modo conſumſi ℥ v. Evaporavi ad cuticulam uſque; ſed cum cryſtalli fuſco gauderent colore omnem humiditatem expuli; fudi leni igne quo uſque fumum non amplius ederet, aut particula, e crucibulo hauſta, ſolutionem in aqua redderet limpidam, et carbonaceam materiam ad fundum deponeret. Tunc maſſam ſalinam ſolutam ad cryſtalliſationem diſpoſui, atque obtinui maſſam ſalinam, ex cryſtallis quadratis, in pyramidem triangularem ut plurimum deſinentibus, compoſitam, quæ aëri expoſita pulvere albo farinoſo tegebatur.

EXP. XLVIII. Saturando ſali alcalino volatili ʒ x acidi impendi. Leni igne in cucurbitula capitello inſtructa expoſitum, aquoſos, odoris et ſaporis expertes vapores edidit, nec in altum tolli ſe ſivit, niſi eodem fere ignis gradu adhibito, quo ſal ammoniacum commune elevari ſolet. Flores tunc capitello et cucurbitæ collo ſe apponebant albiſſimi.

EXP. XLIX. Terra calcaria ſolvebatur non ſine inſigni effervefcentia, ut ejus ʒ xj ab acidi noſtri ʒ ij ſuſciperentur. Idem ſal paravi, miſcendo ſebum cum calce viva pulveriſata, illud leni igne fundendo; tunc cum aqua coxi; et colatura evaporata concrevit in maſſam ſalinam. Melius adhuc res ceſſit, cum ſebum calce mixtum, diſtillarem. Lixivium ad debitam conſiſtentiam evaporatum cryſtallos ſtitit fuſcas, quas itaque fudi (ut in exp. 46.) tunc aqua diſtillata ſolvi, ſuperfluam expuli, et obtinui cryſtallos pellucidas hexagonas, plana terminatas ſuperficie. Sapor acris ſalſus eſt, ſed non adeo urens, ut ſal ammoniacum fixum: in aqua facile ſolubilis, aëre vero non deliqueſcens; ſpiritui vini non obtemperat. Salis calcarii animalis nomen non ineptum videtur.

EXP. L. Effervefcendo magneſia alba quoque ſolvitur, et ʒ ix, acidi ʒ ij ſaturaverant. Mixtum omni quamvis data opera nullam formam cryſtallinam induit; potius

maximam partem in maſſam gummoſam concrevit, quæ aëri expoſita deliqueſcebat ſaponiſque erat amarulenti.

EXP. LI. Terra aluminis non abſque difficultate acido noſtro ſe junxit: hujus enim ʒ ij addebam præcipitati, ex alumine et ſale alcalino fixo nati, edulcorata adhuc madidi [(e)] ʒ ß; ſolutum quidem in initio omne crederes; at paulo poſt magna pars (dimidia ſcilicet ut videbatur) fundum petiit. Colatum fluidum in cryſtallos coire denegabat; ſapor erat adſtringens, non dulceſcens, potius auſterus. Terram ſolutam demonſtrabat adjectum alcali, quo addito præcipitabatur continuo. Nomen aluminis animalis imponendum ei videtur. Affinitatem non arctam intercedere terræ aluminoſæ cum noſtro acido, probat commixtio ſalis calcarii animalis cum ſolutione aluminis ſaturata; quo facto, ne ipſa coctione adhibita, ſelenites nulla exoriebatur; quæ vero copioſiſſima eſt, ſale ammoniaco fixo alumini addito.

EXP. LII. Terræ, e liquore ſilicum addito vitrioli acido ortæ, ſcrup. dimidio adjeci ʒ ij acidi; ſed nulla ejus videbatur in illam actio, nec digeſtione et coctione conſpicua. E liquore colato ſal alcalinum fixum nihil exturbabat; ut itaque vim in terram vitreſcibilem nullam illi ineſſe, veri ſimillimum ſit.

(*e*) Siccatam terram nempe aggredi non videtur; et ʒ ß, omni humiditate expulſa ponderis erat granor. iv.

EXP.

EXP. LIII. Quæ vero omnia corporum acido nubendorum tentamina et eum præcipue in finem inſtituta erant, ut acidum noſtrum concentretur, et eo in ſtatu ex illis expellatur. Placet inſtar omnium nunc ſalis ex acido et alcali vegetabili conflati examen proponere. Ejus ʒ xij adjeci olei vitrioli ℥ ß, et leni igne acidum noſtrum expuli, quod vaporum griſeorum forma tranſiit, eamque ſemper conſervavit. Aquæ inſtar limpidum erat, valde acidum, ponderis ℥ ß. Si ſal medium ſatis calcinatum haud eſt (exp. 46.) acidum prodiens quidem valde concentratum, aſt majori adhuc olei flavi copia combinatum deprehenditur. Hoc, ope infundibuli ab illo quidem ſeparavi, et acidum in oleo latens adjecto ſpiritu vini extrahere tentavi; ſed eodem momento, quo vini ſpiritus addebatur, oleum jam ſolutum erat, nec adjecta aqua ab illo ſeparari poterat.

EXP. LIV. Acidi concentrati (exp. 53.) ℥ ß æqualem partem ſpiritus vini optimi admiſcui. Maſſam digeſtam per 12 horas igne lampadis diſtillavi. Odor liquoris in excipulo oleo vini valde ſimilis erat. Adjecta aqua lactis fere faciem induebat; paulo poſt ſuperficiei innatabat oleum, reddita antiqua pelluciditate, ponder. ʒ iij, ſaporis aromatici, ſed oleo vini mitioris. Hoc itaque periculo novum accedit robur ei ſententiæ, acidum nempe quodvis, ope vini ſpiritus producere poſſe oleum tenuiſſimum

2 arti-

artificiale; noſtra vero in ſpecie naphtha virtutibus medicis quam maxime pollere cenſenda eſt, quæ penetrantiſſima eſt, et originis animalis.

EXP. LV. Oleum in vini ſpiritu ſolutum diſtillavi leniſſimo calore, quo tranſiit naphtha, addita aqua conſpicua. Hac operatione oleum e flavo fuſcum ſeſe ſeparavit, et ſuperam liquoris partem in retorta occupavit. Protracta diſtillatione tandem guttulas olei in naptha, in excipulo contenta, conſpexi; quo facto finem impoſui; et ob intimiorem acidi cum vini ſpiritu quam cum oleo combinationem, majorem horum volatilitatem, a fixiori oleo ſeparavi.

Superſunt adhuc pericula hujus acidi cum metallis inſtituenda: datur quoque facilior breviorque methodus, acidum illud concentratum obtinendi, ſi nempe ſapo (ſed ſine ſale communi factus) ſolutus, adjecto alumine deſtruitur, colatumque liquidum evaporatur, tuncque cum alumine calcinato forti igni exponitur. Quod hoc modo eduxi acidum illud quam maxime ſingulare edidit phænomenon, ut, ſolum, foliola quædam auri diſſolveret. De quorum vero omnium uberiori et accuratiore tractatione, ſi hæcce indigna haud videbuntur, proxima occaſione lubentiſſime ſum communicaturus. Dabam Helmſtadii d. 11 Nov. 1777.

